

УДК 612.015.3:637.451

## **ВЛИЯНИЕ НОВЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ, БАЛАНС И КОНВЕРСИЮ В ЯЙЦО МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА В ОРГАНИЗМЕ КУР-НЕСУШЕК**

**А.А. Шапошников, С.Д. Чернявских, Д.В. Дейнека**

Белгородский государственный университет, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85  
E-mail: [deineka@bsu.edu.ru](mailto:deineka@bsu.edu.ru)

В работе на основе обменного опыта было исследовано влияние йодовидона отдельно и в сочетании с  $\beta$ -каротином на накопление минеральных веществ в организме и яйце кур-несушек кросса «Иза-Браун». Установлено, что использование йодсодержащей добавки как отдельно, так и в сочетании с витаминным препаратом не оказывает отрицательного влияния на кальций-фосфорный обмен (повышая накопление элементов как в яйцах, так и в организме), а также способствует значительному повышению содержания йода в яйцах кур. При этом совместное введение курам йодовидона с  $\beta$ -каротином повышает интенсивность накопления йода по сравнению с использованием йодовидона отдельно.

Ключевые слова: куры-несушки, обменный опыт, йодсодержащие препараты, йодовидон, обмен веществ, йодовидон в сочетании с  $\beta$ -каротином.

### **Введение**

Многие микроэлементы, играющие важную роль в регуляции жизненно важных функций организма человека, являются лимитирующими из-за своего низкого содержания в окружающей среде. Для России чрезвычайно актуальна проблема йодного дефицита [1, 2]. С биологической точки зрения, для восполнения недостатка этого элемента человеку предпочтительнее использовать продукты питания животного происхождения, в которых йод находится в составе органических соединений, усвоенных и трансформированных организмом животных. Высокой эффективностью обладают казеиновые и другие природные белковые комплексы йода. Именно в таком виде йод содержится в яйцах кур [3].

Целью нашей работы было изучение влияния новых синтетических йодсодержащих препаратов на переваримость, баланс и конверсию в яйцо минеральных веществ корма в организме кур-несушек.

### **Экспериментальная часть**

Для достижения цели на курах-несушках кросса «Иза-Браун» в условиях вивария БелГУ был проведен обменный опыт в соответствии с методикой ВНИТИП [4, 5]. Для опыта отобрали 9 кур – аналогов по живой массе, клиническому состоянию и уровню продуктивности. Из них сформировали три группы.

Подопытная птица в качестве основного рациона (ОР) получала полноценный и сбалансированный по питательным и биологически активным веществам комбикорм [6]. Наряду с ОР птице I и II опытных групп перорально 1 раз в четыре дня в течение шести недель до начала обменного опыта вводили раствор йодовидона в чистом виде и в сочетании с  $\beta$ -каротином соответственно, курам контроля – равный объем дистиллированной воды.

По результатам обменного опыта и химического анализа кормов, их остатков и продуктов обмена определяли баланс отдельных минеральных веществ в организме птицы и их переваримость.

### **Результаты и обсуждение**

Биологическая эффективность использования минеральных веществ в организме определяется не только уровнем сбалансированности рационов по питательным и биологически активным веществам, но и степенью усвоения и депонирования макро- и

микроэлементов, взаимодействием их между собой и другими питательными веществами в процессе всасывания, транспорта и экскреции [7, 8]. В связи с этим было изучено влияние йодсодержащих добавок на усвоение, переваримость и баланс кальция, фосфора и йода.

Куры опытных групп больше потребляли кальция и фосфора: на 6,0% – первая и на 7,0% – вторая. Выделение с пометом кальция было ниже соответственно на 13,2 и 3,3% у первой и второй опытных групп, чем в контроле (табл. 1).

Таблица 1

**Переваримость, баланс и конверсия в яйцо кальция рациона, на гол./сут.**

Показатели, ед. изм.	Группы		
	контрольная	I (опытная)	II (опытная)
Потреблено, г	1,98	2,10	2,12
Выделено с пометом, г	0,62	0,53	0,60
Усвоено, г	1,37	1,57	1,52
Переваримость, %	68,90	74,60	71,90
Выделено с яйцом, г	0,94	1,03	1,02
Конверсия в яйцо, %	47,60	49,00	48,10
Баланс, г	0,42	0,54	0,50

Усвоение и переваримость этого элемента в результате оказались выше контроля в первой группе соответственно на 14,7 и 8,2%, во второй – на 11,6 и 4,4%.

Более интенсивная конверсия в яйцо кальция у кур опытных групп не отразилась отрицательно на его балансе: он был выше на 27,0% – в первой и на 19,4% – во второй, чем в контроле.

Выделение фосфора было ниже на 11,9 и 11,3% соответственно в первой и второй группах, чем в контроле, усвояемость и переваримость выше на 25,5 и 18,3% в первой и на 26,6 и 18,5% во второй соответственно (табл. 2).

Таблица 2

**Переваримость, баланс и конверсия в яйцо фосфора рациона, на гол./сут.**

Показатели, ед. изм.	Группы		
	контрольная	I (опытная)	II (опытная)
Потреблено, г	0,39	0,42	0,39
Выделено с пометом, г	0,21	0,18	0,16
Усвоено, г	0,19	0,24	0,24
Переваримость, %	47,80	56,60	60,20
Выделено с яйцом, г	0,04	0,04	0,05
Конверсия в яйцо, %	9,20	10,30	12,90
Баланс, г	0,15	0,19	0,19

Баланс фосфора у кур всех групп был положительным, поскольку с яйцом курица выделяет сравнительно небольшое количество этого элемента, которое всегда покрывается за счет всасывания его из желудочно-кишечного тракта [9], а на степень переваримости и усвоения, по-видимому, оказали влияние изучаемые препараты.

Конверсия фосфора в яйцо в опытных группах также превысила показатель контрольной группы на 13,6% в первой и на 14,4% – во второй. При изучении баланса йода в организме кур учитывался только йод, введенный с основным рационом, поскольку выпаивание препаратов было завершено до начала проведения обменного опыта.

Выделение йода с пометом у кур первой опытной группы было выше на 7,2%, второй – на 3,3% соответственно ниже контроля (табл. 3). Усвоение этого микроэлемента в первой опытной группе было на 5,7% выше, переваримость – на уровне контроля, во второй группе на 9,7 и 2,5% соответственно выше.

**Переваримость, баланс и конверсия в яйцо йода рациона, на гол./сут.**

Показатели, ед. изм.	Группы		
	контрольная	I (опытная)	II (опытная)
Потреблено, мкг	351,7	372,9	376,2
Выделено с пометом, мкг	73,7	79,0	71,3
Усвоено, мкг	278,0	293,9	304,9
Переваримость, %	79,0	78,8	81,0
Выделено с яйцом, мкг	13,7	20,2	22,1
Конверсия в яйцо, %	3,9	5,4	5,9
Баланс, мкг	264,3	273,7	282,8

Средний показатель конверсии йода в яйцо у кур опытных групп превысил аналогичный показатель в контроле: на 39,1% и 50,8% в первой и второй группах, баланс был выше на 3,6% и 7,0% соответственно.

**Выводы**

Таким образом, изученные йодсодержащие препараты способствуют оптимизации метаболических процессов и обеспеченности организма кур минеральными веществами. Использование йодовидона в чистом виде и в сочетании с  $\beta$ -каротином оказывает пролонгирующее влияние на обмен йода у кур, способствуя накоплению его в яйце и в организме в целом. Препараты оказывают также позитивное влияние на фосфорно-кальциевый обмен.

Результаты опыта также показывают, что добавка йодовидона в сочетании с  $\beta$ -каротином действует эффективнее йодовидона в чистом виде.

**Список литературы**

1. Агаджанян Н.А., Сусликов В.Л. Эколого-биогеохимические факторы и здоровье человека // Экология человека. – 2000. – № 1. – С. 3-5.
2. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации // Вестник РАМН. – 2001. – №6. – С. 3-12.
3. Использование препарата йодовидона для обогащения йодом куриных яиц / А.А. Шапошников, В.Л. Владимиров, Д.В. Дейнека, О.В. Буханова // Вестник БГТУ. – 2004. – № 8. – С. 201-203.
4. Маслиева О.И. Проведение опытов и техника расчетов перевариваемости кормов и баланса питательных веществ в организме птицы // Методики по определению качества корма. – М., 1967. – С. 1-9.
5. Томмэ М.Ф. Изучение переваримости кормов и рационов // Методики определения переваримости кормов и рационов. – М.: ВАСХНИЛ, 1969. – С. 2-10.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Часть III. Свины и птица / Под ред. акад. РАСХН А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова и проф. В.В. Щеглова. – М., 1993. – 176 с.
7. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. – Л., 1985. – 207 с.
8. Лапшин С.А., Кальницкий Б.Д., Кокорев В.А. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных. – М., 1988. – 207 с.
9. Бауман В.К. Кальций и фосфор. Обмен и регуляция у птиц. – Рига, 1968. – 270 с.

## **INFLUENCE OF NEW SYNTHETIC IODINE-CONTAINING PREPARATIONS ON DIGESTABILITY, BALANCE AND EGG ACCUMULATION OF MINERAL SUBSTANCES IN LAYER-HENS**

**A.A.Shaposhnikov, S.D.Chernyavskikh, D.V.Deineka**

Belgorod State University, Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia  
E-mail: deineka@bsu.edu.ru

The influence of iodovidon in combination with  $\beta$ -carotin and separately was studied on the basis of metabolism experiment, carried out on Isa-Brawn layer hens. There was established, that iodine-containing additive, as in combina-

tion with vitamin compound, as taken apart did not act negatively on the calcium-phosphorus metabolism (increasing the content of elements in both organism and eggs) and led to greater iodine accumulation in eggs. The action of iodovidon in combination with  $\beta$ -carotene appeared to be stronger than its action separately.

Key words: layer-hens, metabolism experiment, iodine-containing preparations, iodovidon, metabolism, iodovidon in combination with  $\beta$ -carotin.

УДК 612-053.2:539.1.04 (470.325)

## **СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА РАДИАЦИОННО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Т. А. Погребняк, Е. В. Епиченко**

Белгородский государственный университет, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Изучались особенности физического развития и уровня соматического здоровья 10-14-летних подростков, проживающих в зоне постоянного действия слабого радиоактивного загрязнения – пос. Ровеньки Белгородской области. В пределах календарного года были проведены три обследования: в мае и ноябре 2003 и в мае 2004 годов. На основе унифицированных антропометрических методов оценивались индивидуальные и групповые показатели длины и массы тела, силы мышц кисти, жизненной емкости легких. Установлено: у 68,9% девочек и 69,6% мальчиков – средний уровень физического развития, из них соответственно 60,3 и 52,2% гармонично развиты; интенсивный прирост длины тела у девочек в 11-12 лет отмечает начало полового созревания; функциональное состояние системы внешнего дыхания 95,3% мальчиков и 50,0% девочек соответствует среднему и более высокому уровню соматического здоровья; слабое развитие мышечной системы – у 70,0% мальчиков и 63,4% девочек.

Ключевые слова: физическое развитие, антропометрические показатели и индексы, соматическое здоровье.

### **Введение**

Антропометрические показатели физического развития организма объективно характеризуют его морфофункциональный статус и могут служить основой для проведения популяционного мониторинга по оценке здоровья детского населения, проживающего в зонах радиационного загрязнения. Представленный в литературе материал о негативном влиянии малых доз радиации на морфофункциональное состояние организма человека [3, 4] определил актуальность темы нашего исследования, поскольку в Белгородской области официально определены экологически-депрессивные территории [1, 2, 7].

Цель работы – изучение уровня и гармоничности физического развития (ФР) подростков, проживающих в зоне постоянного проявления слабого радиоактивного загрязнения – п. Ровеньки [1]. В исследовании приняли участие 10-14-летние школьники Ровеньской средней общеобразовательной школы с углубленным изучением отдельных предметов. Выполнено 3 фоновых обследования подростков в течение календарного года – в мае и ноябре 2003 и в мае 2004 годов.

### **Методы исследования**

Для оценки годичной динамики биологического уровня и гармоничности ФР школьников на первом этапе каждого обследования изучали антропометрические показатели с соблюдением ряда стандартных условий и использованием унифицированных антропометрических методик и техник измерения [5, 6]. Оценивали групповые и индивидуальные соматометрические и физиометрические признаки физического развития и уровня соматического здоровья школьников на основе антропометрических информативных индексов – весо-ростового (ВРИ), кистевой силы (ИКС) и жизненного (ЖИ). Результаты исследования обработаны статистически.